

ترجمه، بومی‌سازی، ارزیابی روایی صوری و تکرارپذیری پرسشنامه توسعه یافته اسکلتی

عضلانی نوردیک

حمیدرضا مختاری نیا^{۱*}، اسرین شافعی^۲، مرضیه پشم دار فرد^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۴/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۶/۳۰

چکیده

مقدمه: اختلالات اسکلتی عضلانی یکی از ده آسیبی است که باعث غیبت از کار می‌شود. ابزارهای متعددی جهت ارزیابی این اختلالات استفاده می‌شود. پرسشنامه توسعه یافته نوردیک یکی از ابزارهای مورد استفاده در ارزیابی این اختلالات است. هدف این مطالعه ترجمه، بومی‌سازی، بررسی روایی صوری و تکرارپذیری نسخه فارسی پرسشنامه توسعه یافته اسکلتی عضلانی نوردیک است.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر از لحاظ روش‌شناسی یک مطالعه غیرتجربی می‌باشد. جهت انجام کار از روش International Quality Of Life Assessment استفاده شد. روایی صوری بر روی ۱۵ بیمار مبتلا به اختلالات اسکلتی عضلانی مورد بررسی قرار گرفت و جهت بررسی تکرارپذیری مطلق و نسبی به ترتیب از خطای معیار اندازه‌گیری و ضریب همبستگی درون‌گروهی بر روی ۴۸ نفر نمونه انجام شد. همچنین جهت اندازه‌گیری توافق بین دو بار اندازه‌گیری از ضریب توافق کاپا جهت متغیرهای اسمی استفاده شد.

یافته‌ها: فرایند ترجمه و بومی‌سازی پرسشنامه توسعه یافته نوردیک آسان و مطلوب گزارش شد. نتایج حاصل از بررسی روایی صوری نشان داد همه آیتم‌ها مورد تأیید می‌باشد. ضریب همبستگی درون‌گروهی و شاخص خطای معیار اندازه‌گیری نسخه فارسی پرسشنامه توسعه یافته نوردیک در سطح قابل قبول ($0.76/1-56/0=SEM, ICC>0.70$) به دست آمد. دامنه ضریب توافق کاپا بین ۱ - ۰/۷۸ محاسبه شد.

نتیجه‌گیری: نسخه فارسی پرسشنامه توسعه یافته اسکلتی عضلانی نوردیک یک ابزار سنجش، با اعتبار و تکرارپذیر، جهت ارزیابی اختلالات اسکلتی عضلانی در افراد ایرانی می‌باشد.

کلمات کلیدی: اختلالات اسکلتی عضلانی، روایی صوری، تکرارپذیری، پرسشنامه توسعه یافته نوردیک، نسخه فارسی

۱. * (نویسنده مسئول) استادیار گروه ارگونومی، دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی، تهران، ایران. پست الکترونیکی: hrmokhtarinia@yahoo.com

۲. کارشناسی ارشد ارگونومی، عضو کمیته تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

۳. کارشناسی ارشد ارگونومی، عضو کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی، تهران، ایران.

مقدمه

اختلالات اسکلتی عضلانی به شرایطی اطلاق می‌شود که عضلات، تاندون‌ها و اعصاب آسیب‌دیده و علائم به‌صورت درد، ناراحتی و کمر ختی در اندام‌ها ظاهر می‌شود. اصطلاحات دیگری مانند اختلالات ترومای تجمعی، آسیب‌های ناشی از تنش تکراری، سندرم استفاده بیش از حد برای بیان این شرایط استفاده می‌شود (۱). اختلالات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار عمده‌ترین عامل از دست رفتن زمان کار، افزایش هزینه‌ها و آسیب‌های انسانی و علت اصلی ناتوانی‌ها به شمار می‌آید (۲ و ۳). این اختلالات نزدیک به ۴۸ درصد از کل بیماری‌های ناشی از کار را تشکیل می‌دهند (۴). بر اساس گزارش اخیر دفتر آمار ایالت متحده آمریکا اختلالات اسکلتی عضلانی ۴۰ درصد غرامت‌های مرتبط با آسیب‌های کار را به خود اختصاص می‌دهد و هزینه‌ای در حدود ۴۵ تا ۵۴ میلیون دلار را شامل می‌شود (۵). شیوع و بروز اختلالات اسکلتی عضلانی، در کشورهای در حال توسعه از شدت و حدت بیشتری برخوردار است (۶ و ۷). در ایران نیز تحقیقاتی در زمینه اختلالات اسکلتی عضلانی انجام گرفته است برای نمونه چوبینه و همکاران در مطالعه خود در صنعت قالیبافی اظهار داشتند که شیوع علائم این اختلالات در قالیبافان بالا بوده و عمدتاً در شانه‌ها (۴۷/۸٪)، کمر (۴۵/۲٪)، دست‌ها و مچ دست‌ها (۳۸/۲٪)، پشت (۳۷/۷٪)، گردن (۳۵/۲٪) و زانوها (۳۴/۶٪) بیشترین میزان را داشته است (۸)؛ بنابراین پیشگیری و کاهش اختلالات اسکلتی عضلانی به‌صورت یک اولویت مهم در سطح جهانی مطرح شده است (۹). جهت پیشگیری و کاهش اختلالات نیاز به این است که ارزیابی دقیق و درستی از میزان شیوع آسیب‌ها صورت گیرد (۱۰ و ۱۱). یکی از روش‌های ارزیابی میزان شیوع در حیطه ارگونومی پرسشنامه و چک‌لیست‌ها هستند (۱۰ و ۱۱). صحت و دقت اندازه‌گیری هر ابزار، همچنین میزان تعمیم‌پذیری نتایج حاصل از آن ابزار به میزان روا و پایا بودن آن ابزار بستگی دارد (۱۱).

مسلماً تنها با انجام مطالعات روش‌شناختی و روان‌سنجی، می‌توان از یکسانی ابزار مورد استفاده در نقاط مختلف جهان و در نتیجه قابلیت مقایسه نتایج حاصله از تحقیقات در کشورهای گوناگون اطمینان حاصل نمود (۱۲)؛ بنابراین اگر ابزاری جهت ارزیابی و غربالگری در جمعیتی که به زبان دیگر صحبت می‌کنند استفاده شود نیاز به تطابق

میان فرهنگی و روایی پرسشنامه نیز وجود دارد (۱۲). یکی از این ابزارها پرسشنامه اسکلتی عضلانی نوردیک است که از جامع‌ترین ابزارهای بررسی میزان شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی می‌باشد. پرسشنامه نوردیک در سال ۱۹۸۷ توسط کورنیکا و همکاران ابداع شد تا در غربالگری اختلالات اسکلتی عضلانی به عنوان بخشی از برنامه‌های ارگونومیک در مطالعات اپیدمیولوژیک قابل استفاده باشد. از زمان ایجاد این پرسشنامه مطالعات محدودی تکرارپذیری آن را مورد بررسی قرار داده‌اند، طوری که تا حدود ۱۶ سال بعد از ارائه این پرسشنامه مطالعه‌ای در مورد بررسی تکرارپذیری این پرسشنامه گزارش نشده بود. همچنین علی‌رغم اینکه در مطالعات متعددی از پرسشنامه اولیه نوردیک استفاده شده بود اما پایایی این پرسشنامه جهت غربالگری دردهای اسکلتی عضلانی در جامعه شاغلین ابهام برانگیز بود. مسئله دیگر ارائه شدن این پرسشنامه به عنوان ابزاری جهت افراد شاغل بوده است و به عنوان یک پرسشنامه کلی و عمومی مطرح نبوده است. از طرفی پرسشنامه نوردیک عمومی سه ناحیه از بدن را بیشتر مورد ارزیابی قرار نمی‌دهد و نواحی دیگر بدن را به کمک آن نمی‌توان مورد بررسی قرار داد. به همین منظور پرسشنامه توسعه یافته نوردیک توسط Anna P. Dawson در سال ۲۰۰۹ از پرسشنامه اصلی نوردیک ایجاد گردید (۱۳). در این پرسشنامه علاوه بر غربالگری دردهای اسکلتی عضلانی ناشی از کمر، شانه و گردن، سؤالات دیگری جهت غربالگری دردهای اسکلتی اضافه شد. در این پرسشنامه سعی بر آن شده تا تفاوت بین درد، درد مبهم و ناراحتی مشخص شود و علاوه بر این حاد و مزمن بودن مشکلات نیز شناسایی شود (۱۳).

پرسشنامه توسعه یافته نوردیک ابزاری ساده و در عین حال کامل می‌باشد که می‌توان به کمک آن اطلاعات زیادی را در مورد اختلالات اسکلتی عضلانی در نه ناحیه از بدن به دست آورد. علاوه بر این اطلاعاتی در مورد شدت و مدت درد، حاد و مزمن بودن نیز می‌توان جمع‌آوری کرد. با توجه به اهمیت موضوع، هدف از انجام تحقیق حاضر ترجمه، بومی‌سازی و بررسی روایی صوری و تکرارپذیری نسخه فارسی معادل‌سازی پرسشنامه توسعه یافته اسکلتی عضلانی نوردیک می‌باشد.

مواد و روش‌ها

پرسشنامه:

پرسشنامه توسعه یافته اسکلتی _عضلانی نوردیک دارای ۱۱ متغیر می‌باشد که می‌تواند به روش خود گزارشی (بروی کاغذ، تلفنی، اینترنت) و یا از طریق مصاحبه تکمیل شود که نحوه پاسخ‌دهی به سؤالات به صورت بلی - خیر می‌باشد که ۹ ناحیه از بدن (۳ ناحیه مخصوص اندام فوقانی، ۳ ناحیه مخصوص ستون فقرات، ۳ ناحیه مخصوص اندام تحتانی) را شامل می‌شود؛ یعنی در صورت پاسخ‌دهی کامل به این پرسشنامه می‌توان ۹۹ داده (به غیر اطلاعات مربوط به سن) استخراج نمود. سؤالات در ابتدا وجود یا عدم وجود درد در طول عمر سپس شیوع و در آخر پیامد درد را مورد سؤال قرار می‌دهد. در این پرسشنامه فرد باید به تمامی سؤالات (۱۱ سؤال) راجع به یک ناحیه از بدن پاسخ دهد و سپس به ناحیه دیگر از بدن پاسخ دهد. اگر پاسخ به هر مرحله از سؤالات راجع به یک ناحیه از بدن بله بود، شخص پاسخ به سؤالات را تا اتمام سؤال آن منطقه از بدن ادامه می‌دهد؛ اما اگر پاسخ منفی بود، دیگر به سؤالات ادامه نداده به صورتی که بقیه سؤالات آن منطقه به طور اتوماتیک منفی می‌شود و فرد به نواحی دیگر از بدن پاسخ می‌دهد (۱۳).

فرایند ترجمه و بومی سازی

برای تهیه نسخه ترجمه هر پرسشنامه از زبان اصلی به زبان دیگر دو مرحله اصلی و ضروری وجود دارد. در مرحله اول انجام پروسه انطباق فرهنگی و بررسی مفهومی پرسشنامه صورت می‌گیرد و مرحله دوم بررسی روایی و پایایی پرسشنامه می‌باشد.

در فرایند ترجمه و بومی سازی ابتدا نسخه اصلی انگلیسی مطابق پروتکل (International Quality Of Life (IQOLA) Assessment به زبان فارسی ترجمه و معادل سازی شد (۱۴). در مرحله اول دو مترجم که زبان مادری آنها فارسی بود و آشنایی با پرسشنامه توسعه یافته نوردیک نداشتند به طور مستقل پرسشنامه اصلی را به فارسی ترجمه کرده و در یک جلسه با حضور محققین و مترجمین بر روی یک ترجمه به توافق رسیدند. یکی از مترجمین سابقه ترجمه متون پزشکی را داشته و با اصطلاحات پزشکی آشنایی داشتند.

همچنین هر یک از مترجمین در مورد تک تک آیتم‌های پرسشنامه به لحاظ دشواری اقدام به نمرده دهی روی یک مقیاس دیداری ۱۰۰ نقطه‌ای نمودند. در این مقیاس برای هر مورد عدد صفر به منزله ترجمه کاملاً آسان و عدد ۱۰۰ به منزله ترجمه بی‌نهایت دشوار بود (۱۲ و ۱۴).

در طی یک جلسه با حضور مترجمین و محققین تحقیق به بحث و بررسی نسخه اولیه ترجمه شده پرداخته شد و مواردی که دارای ترجمه دشوار بود مورد بررسی قرار گرفت. با بازنگری ترجمه و جایگزین نمودن واژه‌های مناسب‌تر در صورت نیاز بر سر یک ترجمه نهایی توافق شد (۱۴). در این مرحله میانگین نمرات دشواری پایین‌تر از ۲۵ به عنوان ترجمه آسان، میانگین نمرات دشواری بین ۲۵ تا ۳۰ به عنوان ترجمه نسبتاً آسان و میانگین نمرات دشواری بالاتر از ۳۰ به عنوان مواردی که دارای ترجمه دشوار هستند در نظر گرفته شد.

به منظور بررسی کیفیت ترجمه به لحاظ وضوح (استفاده از واژه‌های ساده و قابل فهم)، کاربرد در زبان مشترک (پرهیز از به کارگیری واژه‌های فنی، تخصصی و مصنوعی)، معادل سازی مفهومی (در بر داشتن محتوایی مفهومی نسخه اصلی پرسشنامه) و کیفیت کلی ترجمه، مترجم سومی که زبان مادری او فارسی و مسلط به زبان انگلیسی بود به کیفیت ترجمه رو به جلو امتیاز دادند؛ بنابراین این مترجم برای هر یک از آیتم‌های پرسشنامه توسعه یافته نوردیک ۴ نمره بر روی مقیاس دیداری ۱۰۰ نقطه‌ای دادند. در این مقیاس دیداری صفر نشان دهنده کیفیت کاملاً نامطلوب و ۱۰۰ کیفیت کاملاً مطلوب و رضایت بخش ترجمه بود. ملاک تصمیم‌گیری در مورد کیفیت مطلوب ترجمه‌ها، میانگین نمره کیفیت بالاتر از ۹۰ در نظر گرفته شد. برای عبارات و جملاتی که ترجمه نامطلوب تشخیص داده شد جایگزین مناسب که توسط مترجمین ۱ و ۲ پیشنهاد شد استفاده گردید و بار دیگر نمره کیفیت ترجمه محاسبه گردید. این فرایند تا به دست آوردن سطح مطلوب و یا حداقل نسبتاً مطلوب (نمره میانگین بین ۸۰ تا ۹۰) ادامه پیدا کرد. در پایان این مرحله یک نسخه فارسی که به نظر مترجمین ۱ تا ۳ دارای کیفیت مطلوب بود حاصل شد. برای دو مرحله فوق آنالیز توافق نیز صورت گرفت به این معنی که اگر بین نمرات داده شده توسط مترجمین بین صفر تا ۱۵ نمره اختلاف

که مورد تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی قرار گرفته بود را امضا کردند.

ارزیابی ویژگی‌های روان‌سنجی

روایی صوری

برای تعیین روایی صوری نسخه نهایی، بعد از انجام فرایند ترجمه پرسشنامه به ۱۰ نفر فیزیوتراپیست که در زمینه اختلالات اسکلتی عضلانی کار می‌کنند و همچنین به ۱۵ نفر از بیماران ارائه شد و از آنها در مورد مرتبط بودن، ساده بودن و واضح بودن سؤالات پرسشنامه به صورت مقیاس چهارگانه زیر به صورت جدا جدا سؤال گردید. (۱) کاملاً مرتبط/ ساده/ واضح است، (۲) مرتبط/ ساده/ واضح است ولی نیاز به اصلاح جزئی دارد، (۳) به اصلاح اساسی نیاز دارد، (۴) کاملاً غیر مرتبط/ ساده/ واضح است. هر سؤال در صورتی تأیید شد که یا ۵۰ درصد پاسخ‌دهندگان گزینه اول و یا ۷۰ درصد آنها دو گزینه اول را انتخاب کرده بودند (۱۵).

ارزیابی تکرارپذیری

برای ارزیابی تکرارپذیری در دفعات آزمون نسخه فارسی معادل سازی شده پرسشنامه توسعه یافته اسکلتی عضلانی نوردیک، طی دو بار با فاصله زمانی ۵ تا ۷ روز در اختیار ۴۸ نفر قرار گرفت. روش مورد استفاده جهت ارزیابی تکرارپذیری در دفعات آزمون محاسبه ضرایب ICC به عنوان شاخص تکرارپذیری نسبی و محاسبه SEM به عنوان شاخص تکرارپذیری مطلق برای متغیرهای کیفی بود. همچنین از ضریب توافق کاپا جهت بررسی تکرارپذیری متغیرهای اسمی استفاده شد. آنالیز آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS-16 انجام شد.

یافته‌ها

خصوصیات نمونه

۴۸ نفر فرد مبتلا به اختلالات اسکلتی عضلانی در این مطالعه شرکت داشتند که متوسط سن آنها $28/4 \pm 7/3$ سال بود که ۶۰/۴٪ مرد بودند. متوسط ساعات کار در هفته آنها $44/1 \pm 14/9$ بود، ۱۰/۴ درصد سیگار می‌کشیدند. ۵۰ درصد از افراد تمرینات ورزشی را انجام می‌دادند. بیشترین شیوع مشکلات اسکلتی عضلانی در ناحیه کمر

وجود داشت به منزله توافق و اگر بیش از ۱۵ نمره اختلاف وجود داشت به منزله عدم توافق در نظر گرفته شد.

سپس نسخه اولیه ترجمه شده به زبان فارسی، توسط دو مترجم که زبان مادری آنها انگلیسی بود و دارای تسلط و تجربه کافی متون از زبان فارسی به زبان انگلیسی بودند و همچنین آشنایی با پرسشنامه توسعه یافته نوردیک نداشتند، به انگلیسی برگردانده شد (ترجمه رو به عقب). نسخه انگلیسی تهیه شده با نسخه اصلی پرسشنامه به لحاظ یکسانی مفهومی و در طی دو جلسه با حضور مترجم و محققین مورد بحث قرار گرفت تا یکسانی مورد تأیید قرار گیرد (۱۴). انجام مراحل فوق در نهایت منجر به در اختیار داشتن یک نسخه فارسی دارای کیفیت ترجمه مناسب شد.

در نهایت نسخه به دست آمده در اختیار ۱۵ بیمار مبتلا به اختلالات اسکلتی عضلانی به صورت پایلوت قرار گرفت. این افراد جزو افراد شرکت کننده در گردآوری اطلاعات در مطالعه اصلی نبودند. هدف از این کار این بود که نظر بیماران در مورد ساده، واضح و قابل فهم بودن و توانایی پاسخ دادن سؤالات مورد بررسی قرار گیرد.

نسخه نهایی جهت تأیید برای طراح اصلی پرسشنامه خانم دکتر Anna P. Dawson دانشگاه کوئینزلند استرالیا، فرستاده شد و ایشان نسخه انگلیسی ارسالی را به لحاظ یکسانی مفهومی با نسخه انگلیسی اصلی مطابقت دادند و آن را تأیید کردند.

آزمودنی‌ها

جمعیت هدف در این مطالعه افراد دارای اختلالات اسکلتی عضلانی بودند که جامعه در دسترس، بیمارانی بودند که دارای اختلالات اسکلتی عضلانی و مراجعه کننده به مراکز توان بخشی سطح شهر تهران بودند. تعداد ۵۰ بیمار به طور ساده و غیر احتمالی انتخاب شدند و در این مطالعه شرکت کردند. تعداد نمونه مورد استفاده بر اساس اطلاعات استخراج شده از مطالعات گذشته (۱۳) محاسبه و انتخاب شد. معیار ورود افراد در این مطالعه شامل زبان مادری فارسی، سن بین ۶۵-۱۸ سال، شاغل، دارا بودن سواد خواندن و نوشتن حداقل در حد سیکل بود. افرادی که مبتلا به بیماری‌های دستگاه عصبی و اختلالات نورولوژیک و مشکلات ذهنی و روانی بودند، از مطالعه خارج می‌شدند. تمامی بیماران قبل از شرکت در تحقیق فرم رضایت آگاهانه

گزارش شد. اطلاعات مربوط به آمار توصیفی این افراد در جدول ۱

سن (سال)	$28/4 \pm 7/3$
وزن (kg)	$69/1 \pm 10/9$
قد (cm)	$167/9 \pm 10/4$
ساعت کار در هفته (ساعت)	$44/1 \pm 14/9$
جنس	
مرد	۲۹ (۶۰/۴٪)
زن	۱۹ (۳۹/۶٪)
سیگار کشیدن	
بله	۵ (۱۰/۴٪)
خیر	۴۳ (۸۹/۶٪)
تمرینات ورزشی	
بله	۲۴ (۵۰٪)
خیر	۲۴ (۵۰٪)
شیوع مشکلات اسکلتی عضلانی در ۱۲ ماه گذشته (%)	۳۳/۳
گردن	۲۵
شانه	۸/۳
پشت	۴/۲
آرنج/دست	۸/۳
مچ دست	۲۹/۴
کمر	۶/۳
لگن	۳۱/۳
زانو	۶/۳
مچ پا	

آمده است.

جدول شماره ۱: آمار توصیفی متغیرهای دموگرافیک شرکت کنندگان ($n = 48$)

انطباق فرهنگی:

فرایند انطباق میان فرهنگی به دنبال مراحل ترجمه، سنجش کیفیت ترجمه و ترجمه رو به عقب انجام شد. در مورد مقادیر میانگین نمرات به لحاظ دشواری از مجموعه ۱۴ مورد ترجمه شده در این مرحله ۱۰۰ درصد موارد دارای ترجمه آسان می باشد. همچنین توافق مترجمین ۱۰۰ درصد بود.

از نظر کیفیت ترجمه نیز نتایج نشان داد که ۱۰۰ درصد وضوح ترجمه مطلوب می باشد. همچنین از نظر کاربرد زبان مشترک نیز ۱۰۰ درصد دارای ترجمه مطلوب بودند.

از لحاظ یکسانی مفهومی نیز ۱۰۰ درصد یکسانی مطلوب می باشد. در نهایت کیفیت کلی ترجمه نیز در ۱۰۰ درصد مطلوب بود؛ بنابراین در مجموع کیفیت رضایت بخشی از ترجمه تهیه شد. نتایج کلی نشان داد که فرایند ترجمه و معادل سازی پرسشنامه توسعه یافته اسکلتی عضلانی نوردیک از کیفیت مطلوب و قابل قبولی برخوردار است.

نتایج حاصل از بررسی روایی صوری نشان داد که در تمامی آیتم های پرسشنامه، اکثر پاسخ ها به گزینه اول و دوم مقیاس های مطرح شده اختصاص داشت بنابراین تغییری در پرسشنامه اعمال نگردید.

تکرارپذیری:

نتایج حاصل از بررسی تکرارپذیری نشان داد که مقادیر ICC نسخه فارسی پرسشنامه توسعه یافته اسکلتی عضلانی نوردیک در همه موارد بالاتر از ۰/۷ می باشد. مقدار SEM، ۰/۵۶-۱/۷۶ محاسبه شد همچنین دامنه ضریب توافق کاپا ۱ - ۰/۷۸ به دست آمد (جدول ۲).

جدول ۲: تکرارپذیری آزمون- باز آزمون پرسشنامه توسعه یافته نوردیک در پرستاران ($n = 48$) سؤالات سن شروع و میزان شیوع

آیتم ها	ضریب همبستگی درون گروهی	شاخص خطای معیار اندازه گیری	ضریب توافق کاپا			
			مدت زمان شیوع	شیوع سالانه	شیوع ماهانه	میزان شیوع
گردن	۰/۹۳ (۰/۸۷-۰/۹۸)	۰/۵۶	۱/۰۰	۱/۰۰	۰/۹۶	۰/۹۴
شانه	۰/۹۲ (۰/۸۱-۰/۹۹)	۰/۹۸	۰/۹۴	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰
پشت	۰/۸۸ (۰/۹۳-۰/۹۸)	۱/۱۴	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰
آرنج	۱/۰۰ (۰/۹۱-۰/۹۹)	۰/۷۸	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰
مچ/دست	۰/۹۸ (۰/۹۵-۰/۹۹)	۱/۳۴	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰
کمر	۰/۹۴ (۰/۹۲-۰/۹۹)	۰/۸۶	۱/۰۰	۱/۰۰	۰/۹۸	۱/۰۰
لگن/ران	۱/۰۰ (۰/۸۱-۰/۹۹)	۱/۲۱	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰
زانو	۰/۹۶ (۰/۷۴-۰/۹۹)	۱/۷۶	۱/۰۰	۱/۰۰	۰/۸۹	۱/۰۰
مچ پا	۰/۹۱ (۰/۹۱-۰/۹۹)	۰/۸۹	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰

بحث

یکی از مهم‌ترین ویژگی‌هایی که در انتخاب یک ابزار همواره باید مد نظر باشد و توجه آن مورد تأکید صاحب‌نظران قرار می‌گیرد، آسانی ترجمه و کیفیت مطلوب نسخه ترجمه شده به یک زبان ثانویه می‌باشد. این موضوع در درجه اول مورد توجه طراحان اولیه نسخه اصلی این گونه ابزارها قرار می‌گیرد. بدین معنی که این طراحان همواره در انتخاب و کاربرد واژه‌ها، عبارات و جملات سعی دارند که تا حد ممکن از موارد مبهم، نامأنوس، غیر شفاف و دارای معانی متعدد پرهیز نموده و بدین‌وسیله فرآیند ترجمه و معادل‌سازی متن ابزار را به یک زبان دیگر تا حد ممکن تسهیل نمایند. به‌طور حتم وجود یک متن روان و واضح در این ابزار سبب خواهد شد تا مترجمین به زبان‌های گوناگون قادر باشند تا نسخه‌های اولیه ترجمه شده این مقیاس را به‌منظور انجام مراحل بعدی تحقیقات روان‌شناختی خود تهیه نمایند (۱۶). در تحقیق حاضر نیز چنین امتیازی به‌وضوح مشاهده می‌گردد؛ بنابراین از مجموعه نتایج به دست آمده از تحقیق حاضر می‌توان به‌طور کلی به آسانی، کیفیت مطلوب ترجمه و یکسانی مفهومی مناسب آیت‌های پرسشنامه توسعه یافته نوردیک اشاره نمود. در این مطالعه روایی صوری مورد بررسی قرار گرفت. مسئله اصلی در روایی صوری درک آزمودنی از مفهوم آزمون است. از این زاویه دید، سؤالات آزمون بایست از لحاظ کلمات و جملات و محتوای ظاهری به‌گونه‌ای انتخاب شوند که رغبت پاسخ‌دهندگان را برانگیزد برای رسیدن به این هدف ضروری است که:

- ۱- برای تنظیم نوع جملات، سطح درک آزمودنی در نظر گرفته شود.
- ۲- نوع کلمات و محتوای سؤالات می‌بایست متناسب با علایق شغلی و گرایش‌های اجتماعی پاسخ‌دهندگان برگزیده شوند.
- ۳- صفحه‌آرایی دفترچه سؤالات، انتخاب نوع تصویر در آزمون‌های تصویری، انتخاب نوع حروف چاپی، تیتراهای به کار برده شده، همگی باید با عنوان آزمون و اهداف سنجش آن هماهنگی داشته باشند (۱۵).

روایی صوری هر یک از آیت‌های نسخه فارسی پرسشنامه توسعه یافته اسکلتی عضلانی نوردیک، با نظرخواهی ۱۰ نفر مجرب و متخصص در زمینه فیزیوتراپی و ۱۵ نفر از افراد مبتلا به اختلالات اسکلتی عضلانی

صورت گرفت. نتایج نشان داد که همه آیت‌های پرسشنامه مورد تأیید می‌باشد.

در مطالعه‌ای که به‌منظور ایجاد ابزاری برای بررسی شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در نوجوانان و جوانان و همچنین ارزیابی روایی صوری و تکرارپذیری این ابزار توسط Legault و همکارانش (۲۰۱۴) انجام شد (۱۷)، پرسشنامه جدیدی از پرسشنامه توسعه یافته نوردیک استخراج شد. در این مطالعه با توجه به اینکه هدف طراحی ابزاری برای نوجوانان بود لذا پرسشنامه توسعه یافته نوردیک خیلی مختصر گردید و سؤالات مربوط به میزان شیوع اختلالات در طی ۱۲ ماه و چهار هفته حذف شدند. کلاً برای هر ناحیه از بدن سه سؤال که شامل میزان شیوع اختلالات طی ۶ ماه گذشته، تأثیر علائم اختلالات بر فعالیت مدرسه و کار و تأثیر این علائم بر روی فعالیت‌های اوقات فراغت و فعالیت فیزیکی و تفریحی باقی ماند. علت این مسئله هم عدم توانایی پاسخ دادن به سؤالات موجود در پرسشنامه اصلی و اولیه ذکر شده است. همچنین اینکه نوجوانان به‌سختی می‌توانند مشکلات ایجاد شده برای آنها طی ماه‌های گذشته را به خاطر بیاورند لذا نمی‌توانند اغلب سؤالات موجود در پرسشنامه اصلی را پاسخ دهند.

یک ابزار اندازه‌گیری مناسب در صورتی کاربرد خواهد بود که نتایج آن دقیق و قابل تکرار باشد و کیفیت ابزار اندازه‌گیری بستگی به پایایی و اعتبار آن دارد. پایایی یک ابزار اندازه‌گیری نشان می‌دهد که نمرات یک ابزار سنجش تا چه میزان عاری از خطای اندازه‌گیری هستند. به عبارت دیگر در صورت عدم تغییر مفاهیم مورد نظر در فرایند سنجش نمرات حاصله از یک روش سنجش پایایی و ثبات دارند و ناشی از خطای تصادفی نبوده‌اند (۱۸).

برای ارزیابی پایایی پرسشنامه خطای معیار اندازه‌گیری (SEM) و ضریب همبستگی درون گروهی (ICC ۲ و ۱) محاسبه گردید. ضریب همبستگی درون گروهی مساوی یا بالاتر از ۰/۷ به عنوان حد قابل قبول سطح تکرارپذیری در نظر گرفته شد (۱۸). نتایج حاصل از بررسی تکرارپذیری این مطالعه نشان داد که ضریب همبستگی درون گروهی در همه موارد بالاتر از ۰/۷ (۰/۸۸-۱/۰۰) می‌باشد.

در مطالعه‌ای که توسط Dawson و همکارانش انجام شده نیز به بررسی تکرارپذیری متغیرهای کمی مورد مطالعه پرداخته شده است و مقدار ضریب همبستگی درون گروهی در آن مطالعه نیز مشابه

تغییر شغل (Lifetime Change Jobs) در لگن و ران در سطح خوب محاسبه شد.

در مطالعه legualt و همکارانش مقدار ضریب توافق بین ۰/۵۷ تا ۱ حاصل شد. که البته با توجه به تغییر نوع سؤالات و ماهیت سؤالات شاید مقایسه نتایج با مطالعه حاضر قضاوت صحیحی به ما ندهد. اما یکی از دلایل پایین تر بودن این ضریب در مطالعه مذکور را شاید تعداد نمونه کمتر بتوان ذکر کرد. با توجه به نتایج ذکر شده می توان گفت که این پرسشنامه از دقت در اندازه گیری و ثبات و پایایی در طول زمان برخوردار است.

در این مطالعه امکان انجام روایی همگرا وجود نداشت چرا که این ابزار یک نمره کلی نمی دهد و نیاز به ارزیابی در برابر یک معیار مثلاً معاینه پزشکی دارد که مقدور نبود. انجام این مطالعه در گروه متنوعی از مشاغل نیز می تواند پیشنهادی برای مطالعات بعدی باشد. یکی دیگر از محدودیت های این تحقیقی دسترسی به بیماران و مشارکت آنها در انجام تحقیق بود.

نتیجه گیری

بر اساس نتایج حاصله از این مطالعه نسخه ترجمه شده و بومی سازی شده پرسشنامه توسعه یافته نوردیک مطلوب و رضایت بخش می باشد. همچنین این ابزار دارای تکرارپذیری قابل قبولی می باشد که می توان با اطمینان بالا از آن در بررسی شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی استفاده کرد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله مراتب تقدیر و تشکر خود را از شرکت کنندگان این تحقیق اعلام می دارد. این مقاله مستخرج از طرح تحقیقاتی دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی می باشد.

مطالعه حاضر بین ۰/۸۷ تا ۱/۰۰ ذکر شده است (۱۳). تشابه نتایج حاصله می تواند به خاطر تعداد نمونه ها و فاصله زمانی تکرار آزمون ها باشد.

ضرایب بالا نشان دهنده تکرارپذیری در سطح عالی بوده به بیان دیگر جایگاه نسبی نمرات آیتها در دو بار ارزیابی به وسیله نسخه فارسی پرسشنامه توسعه یافته اسکلتی عضلانی نوردیک در حد بسیار رضایت بخش ثابت باقی ماند. این واقعیت نشان می دهد که پرسشنامه توسعه یافته اسکلتی عضلانی نوردیک مورد استفاده در این تحقیق، سنجش قابل اعتمادی را برای ارزیابی اختلالات اسکلتی عضلانی افراد مبتلا در اختیار محققین قرار می دهد. مقدار SEM، ۱/۷۶-۰/۵۶ محاسبه شد. از آنجایی که بین دقت اندازه گیری و خطای اندازه گیری رابطه معکوسی وجود دارد با پایین بودن میزان خطا دقت اندازه گیری ابزار سنجش بالا می رود بنابراین تکرارپذیری مطلق خوبی را برای نسخه فارسی نشان می دهد.

در مورد متغیرهای اسمی موجود در پرسشنامه از ضریب توافق کاپا استفاده شد. پلایت حداقل مقدار قابل قبول را برای ضریب کاپا، ۰/۶ گزارش کرده و اضافه نموده در صورتی که این عدد حداقل ۰/۷۵ گزارش گردد، این ضریب در سطح عالی رده بندی می شود (۱۹). محققین دیگر ضریب توافق ۰/۲-۰/۴، ۰/۲۱-۰/۶، ۰/۴۱-۰/۸، ۰/۶۱ و بیش از ۰/۸ را به ترتیب بیانگر ضعیف، نسبی، متوسط، خوب و عالی طبقه بندی نموده اند (۲۰). دامنه مقدار ضریب توافق کاپا در مطالعه حاضر ۱-۰/۷۸ بوده است. با توجه به نتایج حاصله تمامی آیتها به جز آیتم ویزیت سالانه متخصص بهداشت (Annual visit to health professional) در زانو و طول مدت تغییر شغل (Change Jobs Lifetime) در لگن و ران ضریب توافق کاپا در دو بار اندازه گیری در سطح عالی محاسبه شد.

ضریب توافق کاپا برای آیتم ویزیت سالانه متخصص بهداشت (Annual visit to health professional) در زانو و طول مدت

منابع

1. Lemasters GK, Atterbury MR, Booth-jones AD, Bhattacharya A, Ollila-Glenn N, Forrester C, et al. Prevalence of work related musculoskeletal disorders in active union carpenters. Occup Environ Med. 1998;55:421-427.

2. Karwowski W, Marras WS. The Occupational Ergonomics Handbook, Boca Raton FA, USA: CRC Press LLC; 1999, 447-459.
3. David G, Woods V, Li G, Buckle P. The development of the Quick Exposure Check (QEC) for assessing exposure to

- risk factors for work related musculoskeletal disorders, *Appl Ergon.* 2008;39(1):57-69.
4. Helander MG. A Guide to the Ergonomics of Manufacturing, London: Taylor & Francis, 1995.
 5. Denis D, St-Vincent M, Imbeau D, Jette C, Nastasia I. Intervention practices in musculoskeletal disorder prevention: a critical literature review. *Appl Ergon.* 2008;39(1):1-14.
 6. Descatha A, Roquelaure Y, Chastang J-F. Work, a prognosis factor for upper extremity musculoskeletal disorders. *J Occup Environ Med.* 2009;66:351-352.
 7. Waters TR, Dick RB, Krieg-EF. Trends in work-related musculoskeletal disorders: a comparison of risk factors for symptoms using quality of work life data from the 2002 and 2006 general social survey. *J Occup Environ Med.* 2011;53(9):1013-1024.
 8. Choobineh AR, Lahmi MA, Shahnava H, Khani Jazani R, Hosseini M. Musculoskeletal symptoms as related to ergonomic factors in Iranian hand-woven carpet industry and general guidelines for workstation design. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (JOSE).* 2004; 10:157-168.
 9. Buckle PW, Devereux JJ. The nature of work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders. *Appl Ergon.* 2002;33(3):207-217.
 10. Stanton N, Hedge A, Brookhuis K, Salas E, Hendrick H. *Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods*, Florida: 2004, 2-4.
 11. Li G, Buckle P. Current techniques for assessing physical exposure to work-related musculoskeletal risks with emphasis on posture based methods. *Ergonomics.* 1999;42(5):674-695.
 12. Beaton D E, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of Cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine.* 2000;25(24):3186-3191.
 13. Anna P, Dawson EJS, y Paul W, Hodges, Simon Stewar. Development and test-retest reliability of an extended version of the Nordic musculoskeletal questionnaire (NMQ-E): A screening instrument for musculoskeletal pain. *J of Pain.* 2009;10(4):517-526.
 14. Bullinger M, Alonso J, Apolone G, Leplège A. Sullivan M, Wood- Dauphine S, et al. Translating health status questionnaire and evaluating their quality: the IQOLA project approach. *J Clin Epidemiol.* 1998;51(19):913-923.
 15. Fayers PM, Machin D. Scores and Measurement: Validity, Reliability, Sensitivity. In *Quality of Life: Assessment, Analysis and Interpretation*. Chichester, John Wiley & Sons: 2000 , 45-71.
 16. Salavati M, Mazaheri M, Khosrozadeh F, Mousavi SME, Negahban H, Shojaei H. The Persian version of locomotor capabilities index: translation, reliability and validity in individuals with lower limb Amputation. *Qual Life Res.* 2011;20(1):1-7
 17. Legault EP, Cantin V, Descarreaux M. Assessment of musculoskeletal symptoms and their impacts in the adolescent population: adaptation and validation of a questionnaire. *BMC Pediatr.* 2014;14:173.
 18. Atkinson G, Nevill AM. Statistical methods for assessing measurement error (reliability) in variables relevant to sports medicine. *Sports Medicine.* 1998;26(4):217-238.
 19. Polit DF, Beck CT. *Nursing Research: Generating and assessing evidence for nursing practice*. London: Lippincott Williams & Wilkins: 2008, 456.
 20. Hartigan I, Mahony DO. The Barthel Index: comparing inter-rater reliability between Nurses and Doctors in an older adult rehabilitation unit. *Appl Nurs Res.* 2011;24(1):1-7.

Translation and localization of the Extended Nordic Musculoskeletal Questionnaire and the evaluation of the face validity and test-retest reliability of its Persian version

Hamidreza Mokhtarinia^{*1}, Asrin Shafiee², Marzieh Pashmdarfard³

Received: 05/06/2015

Accepted: 21/09/2015

Abstract

Introduction: Musculoskeletal disorders are among the top 10 injuries accounting for absence from work. The Extended Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ-E) is one of the many tools used to examine these disorders. The present study was conducted to translate and localize the NMQ-E and to evaluate the face validity and test-retest reliability of its Persian version.

Materials and Methods: The present non-empirical methodological study used the International Quality Of Life Assessment (IQOLA) approach to translate the NMQ-E into Persian. The face validity of the Persian version was examined in a sample of 15 patients with musculoskeletal disorders (MSDs) and its absolute and relative test-retest reliability were examined in a sample of 48 patients using the Standard Error of Measurement (SEM) and the Intra-class Correlation Coefficient (ICC). The Kappa coefficient was also used to measure the inter-rater agreement for nominal variables.

Results: The translation and localization of the NMQ-E was deemed easy and acceptable. All the items of the questionnaire had an acceptable face validity. The Intra-class Correlation Coefficient and the Standard Error of Measurement of the Persian version of the NMQ-E were deemed acceptable (SEM=0.56-1.76 and ICC>0.7) and the Kappa coefficient was calculated as 0.78-1.00.

Conclusion: The Persian version of the Extended Nordic Musculoskeletal Questionnaire showed an acceptable validity and test-retest reliability for assessing musculoskeletal disorders in Iranian patients.

Keyword: Musculoskeletal disorders, face validity, test-retest reliability, the Extended Nordic Musculoskeletal Questionnaire, Persian version

1. *** (Corresponding Author)** Assistant Professor, Department of Ergonomics, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran. Email: hrmokhtarinia@yahoo.com
2. M.Sc. in Ergonomics, Student Research Committee, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran
3. M.Sc. in Ergonomics, Student Research Committee, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran